

中国林业机械协会团体标准

T/CNFMA B010—2020

户外林业机械 以四冲程汽油机为动力的 手持式油锯

Garden machinery—Four stock gasoline engine powered hand-held chain saws

2020-05-19 发布

2020-07-01 实施



中国林业机械协会 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 技术要求与试验方法 1

 3.1 一般要求 1

 3.2 标定功率 1

 3.3 标定燃油消耗率 2

 3.4 锯切燃油消耗率 2

 3.5 起动性能 2

 3.6 排放性能 2

 3.7 主机净质量和主机比质量 2

 3.8 空气滤清器 3

 3.9 润滑油消耗率 3

 3.10 耐久性 3

4 第三方检验 4

 4.1 检验项目 4

 4.2 不合格分类 4

 4.3 抽样方案 5

 4.4 判定准则 5

附录 A（资料性附录） 本标准与 GB/T 5392—2017、T/CNFMA B005—2019 的主要技术指标对比 6

参考文献 9

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国林业机械协会户外林业机械标准化技术委员会(T/CNFMA B)提出并归口。

本标准负责起草单位:浙江亚特电器有限公司。

本标准参加起草单位:嘉兴亚特贸易有限公司、温岭市联星机械有限公司、台州骄信工贸有限公司。

本标准主要起草人:丁俊峰、钱洪明、周宇轩、江再云。

户外林业机械 以四冲程汽油机为动力的 手持式油锯

1 范围

本标准规定了以四冲程汽油机为动力的手持式油锯(以下简称“油锯”)在符合 GB/T 5392—2017 技术要求和试验方法的基础上(标定功率除外),还应满足的技术要求与试验方法及第三方检验。

本标准适用于以发动机标称排量为 79 cm^3 的四冲程汽油机为动力的手持式油锯。

注:本标准与 GB/T 5392—2017、T/CNFMA B005—2019 的主要技术指标对比参见附录 A。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2828.11 计数抽样检验程序 第 11 部分:小总体声称质量水平的评定程序

GB/T 5392—2017 林业机械 便携手持式油锯

GB/T 5394 油锯 林区生产试验方法

GB/T 18516 便携式油锯 锯切效率和燃油消耗率试验方法 工程法

GB/T 21404 内燃机 发动机功率的确定和测量方法 一般要求

GB 26133 非道路移动机械用小型点燃式发动机排气污染物排放限值与测量方法(中国第一、二阶段)

JB/T 5135.2 通用小型汽油机 第 2 部分:台架性能试验方法

JB/T 9755.5 内燃机 空气滤清器 第 5 部分:性能试验方法

3 技术要求与试验方法

3.1 一般要求

油锯应能在环境温度 $-30\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度小于 90%、海拔 $E<1\ 000\text{ m}$ 的条件下正常工作;当海拔 $E\geq 1\ 000\text{ m}$ 时,允许对发动机进行调整。

本标准中相关要求和试验涉及的发动机润滑油、燃油、锯链导板及其润滑油均应符合使用说明书的规定。

3.2 标定功率

3.2.1 要求

油锯的发动机在标准环境状态下测试的标定功率应大于发动机标称排量数值的 0.034 倍,其他要求应符合 GB/T 5392—2017 中 6.2.1.1 的规定。

3.2.2 检验

标定功率的检验按 GB/T 21404 的规定进行。

3.3 标定燃油消耗率

3.3.1 要求

油锯的发动机在标准环境状态下测试的燃油消耗率应不大于 400 g/(kW·h),其他要求应符合 GB/T 5392—2017 中 6.2.2.1 的规定。

3.3.2 检验

标定燃油消耗率的检验按 GB/T 21404 的规定进行。

3.4 锯切燃油消耗率

3.4.1 要求

锯切燃油消耗率应不大于 40 g/m²。

3.4.2 检验

锯切燃油消耗率的检验按 GB/T 18516 规定的方法进行。

3.5 起动性能

3.5.1 要求

油锯在常温起动、高温起动、热机起动这三种起动状态(见 GB/T 5392—2017 的表 4)下的常规手拉起动时间均应不大于 15 s,其他起动性能应符合 GB/T 5392—2017 中表 4 的规定。

3.5.2 检验

起动性能的检验方法按 GB/T 5392—2017 中 6.3.3.2 的规定进行。

3.6 排放性能

3.6.1 要求

油锯发动机的排气污染物应符合 GB 26133 的要求,且还应满足表 1 的规定。满足排放限值的要求在设计上不应依赖于使用尾气净化催化剂。

表 1 发动机排气污染物排放限值

单位为克每千瓦时

发动机类别代号	污染物排放限值		
	一氧化碳 (CO)	碳氢化合物+氮氧化合物 (HC+NO _x)	氮氧化合物 (NO _x)
SH3	520	35	8

3.6.2 检验

油锯发动机的排气污染物排放限值的检验按 GB 26133 的规定进行。

3.7 主机净质量和主机比质量

3.7.1 要求

油锯的主机净质量应不大于 6.5 kg;主机比质量应不大于 2.5 kg/kW。

3.7.2 检验

3.7.2.1 主机净质量

将称重设备水平放置在工作台上,将经检验合格、配置齐全的三台相同型号的油锯(未安装锯链和导板、未加注燃油和锯链润滑油)分别放在称重设备上测量质量,计算此三台机器的质量测量值的算术平均值作为该机型油锯的主机净质量。

3.7.2.2 主机比质量

将 3.7.2.1 测量所得的主机净质量除以标定功率,计算得出主机比质量。

3.8 空气滤清器

3.8.1 要求

空气滤清器应确保可通过的颗粒物直径不大于 $5\ \mu\text{m}$,进气阻力不大于 $200\ \text{Pa}$ 。

在 GB/T 5392—2017 中 6.1.1 规定的环境中连续正常使用 3 h 后,空气滤清器不清理时通气效率下降对油锯锯切效率的劣化影响率应不超过 10%,且不应有油污污染。

3.8.2 检验

空气滤清器可通过的颗粒物直径以及进气阻力的检验按 JB/T 9755.5 的规定进行。

锯切效率的测试检验按 GB/T 5394 和 GB/T 18516 的规定进行。测试过程中,应分别测试油锯在锯切开始时和连续正常锯切 3 h 后(在此过程中不清理空气滤清器)的锯切效率并计算其劣化影响率。

目视检查空气滤清器是否有油污污染。

3.9 润滑油消耗率

3.9.1 要求

发动机润滑油消耗率应不大于 $3\ \text{g}/(\text{kW} \cdot \text{h})$ 。

3.9.2 检验

发动机润滑油消耗率的检验按 JB/T 5135.2 中的规定进行。

3.10 耐久性

3.10.1 要求

耐久性分级及考核时间应符合 GB/T 5392—2017 中表 9 的规定,耐久性试验后油锯应满足下列要求:

- 发动机最大功率降低值不超过试验前的 5%;
- 燃油消耗率升高值不超过试验前的 5%;
- 一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物污染物的排放升高值不超过试验前的 5%;
- 关键零部件未出现损坏或失效现象,非关键零部件的更换不超过 5 件。

注:关键零部件包括气缸、活塞、活塞环、曲轴箱、曲轴连杆总成、磁飞轮、点火器、化油器、离合器、机油泵以及消声器等。

3.10.2 检验

耐久性试验方法按 GB/T 5392—2017 中 6.7.2 的规定。

4 第三方检验

4.1 检验项目

检验项目为表 2 中的所有项目。

4.2 不合格分类

若被检验项目中的任何一项不符合本文件的规定时均称为不合格。按其对产品质量特性影响的重要程度分为 A 类不合格、B 类不合格和 C 类不合格,不合格项目分类见表 2。

表 2 检验项目

不合格分类	检验项目	对应条款	合格判定数
A	排放性能	3.6	0
	其他安全	GB/T 5392—2017 的 6.5.3	
	标定功率	3.2	
	标定燃油消耗率	3.3	
	起动性能	3.5, GB/T 5392—2017 的 6.3.3	
B	锯切效率	GB/T 5392—2017 的 6.3.2	1
	锯切燃油消耗率	3.4	
	主机净质量和主机比质量	3.7	
	怠速性能	GB/T 5392—2017 的 6.3.4	
	怠速翻转性能	GB/T 5392—2017 的 6.3.5	
	加减速性能	GB/T 5392—2017 的 6.3.6	
	最高空载稳定转速性能	GB/T 5392—2017 的 6.3.7	
	外特性	GB/T 5392—2017 的 6.3.8	
	整机密封性	GB/T 5392—2017 的 6.3.10	
	空气滤清器	3.8	
	手拉起动器	GB/T 5392—2017 的 6.4.2	
	充电式电启动器	GB/T 5392—2017 的 6.4.3	
	锯链	GB/T 5392—2017 的 6.4.4	
	导板	GB/T 5392—2017 的 6.4.5	
	燃油箱	GB/T 5392—2017 的 6.4.6	
	润滑油箱	GB/T 5392—2017 的 6.4.7	
	排气消声器	GB/T 5392—2017 的 6.4.8	
	机油泵	GB/T 5392—2017 的 6.4.9	
	操作者耳旁噪声	GB/T 5392—2017 的 6.5.1	
	手把振动	GB/T 5392—2017 的 6.5.2	
	可靠性	GB/T 5392—2017 的 6.6	

表 2 (续)

不合格分类	检验项目	对应条款	合格判定数
B	耐久性	3.10	1
	外观质量	GB/T 5392—2017 的 6.8	
	润滑油消耗率	3.9	
C	标志	GB/T 5392—2017 的 8.1	2
	使用说明书	GB/T 5392—2017 的 8.2	
	包装	GB/T 5392—2017 的 8.3	

4.3 抽样方案

采取总体随机抽样的方法进行抽样。抽样方案和评定程序按照 GB/T 2828.11 的规定执行,声称质量水平 DQL=1、检验水平应为第Ⅱ检验水平。

4.4 判定准则

4.4.1 每台样机每个检验项目定义为一个项次,同一检验项目有多项检查内容的,各项检查内容均符合标准要求视为该项次合格。若单个产品样本所检验的 A、B、C 类不合格项数均小于或等于对应的合格判定数,即认为该单个产品样本合格,否则为不合格。

4.4.2 若在样本中发现的不合格品数小于或等于不合格品限定数 L ,即抽检合格时,可认定为通过核查。结论为“不否定该核查总体的声称质量水平”或“对该核查总体的抽检合格”。

4.4.3 若在样本中发现的不合格品数大于不合格品限定数 L ,即抽检不合格时,可认定为该核查总体不合格。

附录 A
(资料性附录)

本标准与 GB/T 5392—2017、T/CNFMA B005—2019 的主要技术指标对比

本标准与 GB/T 5392—2017、T/CNFMA B005—2019 的主要技术指标对比见表 A.1~表 A.6。

表 A.1 额定功率对比

GB/T 5392—2017		T/CNFMA B005—2019	本标准	
发动机排量 V cm^3	标定功率 kW	无	发动机排量 V cm^3	标定功率 kW
$70 \leq V < 90$	$\geq 3.2 + (V - 70) \times 6\%$		$V = 79$	$\geq 0.034 V$
注：V 为主参数代号，在标定功率计算公式中为圆整后的标称排量数值。			注：V 为主参数代号，在标定功率计算公式中为圆整后的标称排量数值。	

表 A.2 额定燃油消耗率对比

GB/T 5392—2017		T/CNFMA B005—2019		本标准	
发动机排量 V cm^3	额定燃油消耗率 $\text{g}/(\text{kW} \cdot \text{h})$	发动机排量 V cm^3	额定燃油消耗率 $\text{g}/(\text{kW} \cdot \text{h})$	发动机排量 V cm^3	额定燃油消耗率 $\text{g}/(\text{kW} \cdot \text{h})$
$V \geq 70$	≤ 500	$70 \leq V < 90$	≤ 450	$V = 79$	≤ 400
注：V 为主参数代号，在额定功率计算公式中为圆整后的标称排量数值。					

表 A.3 锯切燃油消耗率对比

GB/T 5392—2017		T/CNFMA B005—2019		本标准	
发动机排量 V cm ³	锯切燃油消耗率 g/m ²	发动机排量 V cm ³	锯切燃油消耗率 g/m ²	发动机排量 V cm ³	锯切燃油消耗率 g/m ²
70≤V<90	≤60	70≤V<90	≤50	V=79	≤40

注：V 为主参数代号，在锯切效率计算公式中为圆整后的标称排量数值。

表 A.4 排放性能对比

GB/T 5392—2017			T/CNFMA B005—2019			本标准		
发动机类别 代号	污染物排放限值			发动机类别 代号	污染物排放限值			发动机类别 代号
	一氧化碳 (CO)	碳氢化合物 + 氮氧化合物 (HC+NO _x)	氮氧化合物 (NO _x)		一氧化碳 (CO)	碳氢化合物 + 氮氧化合物 (HC+NO _x)	氮氧化合物 (NO _x)	
SH3	603	72	10	SH3	603	72	10	SH3
要求满足 GB 26133			要求满足 GB 26133			本标准无论是在 CO 排放, HC+NO _x 排放, NO _x 排放, NO _x 排放上都优于 GB/T 5392, 而且, 由于催化器随着机器的使用, 有一定的劣情况, 本标准还规定了满足排放限值的 要求在设计上不应依赖于使用尾气净化催化器		

表 A.5 主机净质量和主机比质量对比

GB/T 5392—2017			T/CNFMA B005—2019			本标准		
发动机排量 cm ³	主机净质量(短把) kg	主机质量比(短把) kg/kW	无			发动机排量 cm ³	主机净质量 kg	主机质量比 kg/kW
70≤V<90	<9	≤2.5	V=79			V=79	≤6.5	≤2.5

表 A.6 空气滤清器性能对比

GB/T 5392—2017	T/CNFMA B005—2019	本标准
空气滤清器应确保可通过的颗粒物直径不大于 5 μm, 进气阻力不大于 200 Pa。 在符合 6.1.1 规定的环境中连续正常使用 3 h 后, 空气滤清器不清理时通气效率下降对油锯锯切效率的劣化影响率应不超过 10%	同 GB/T 5392—2017	空气滤清器应确保可通过的颗粒物直径不大于 5 μm, 进气阻力不大于 200 Pa。 在 GB/T 5392—2017 中 6.1.1 规定的环境中连续正常使用 3 h 后, 空气滤清器不清理时通气效率下降对油锯锯切效率的劣化影响率应不超过 10%且不应有油污污染

参 考 文 献

- [1] T/CNFMA B005—2019 户外林业机械 手持式油锯

户外林业机械 以汽油引擎为动力的
手持式油锯

Garden and forest chain saws powered engine power: 1000W-1500W

中国林业机械工业协会

组 编 组 编

中国林业机械工业协会 团体标准

团体标准

中国林业机械工业协会

起草单位并起草人姓名

起草单位并起草人姓名

起草单位并起草人姓名

起草单位并起草人姓名

起草单位并起草人姓名

起草单位并起草人姓名

起草单位并起草人姓名

起草单位并起草人姓名

起草单位并起草人姓名

起草单位并起草人姓名

起草单位并起草人姓名

起草单位并起草人姓名

起草单位并起草人姓名

起草单位并起草人姓名

起草单位并起草人姓名



中国林业机械工业协会

中国林业机械协会
团 体 标 准
户外林业机械 以四冲程汽油机为动力的
手持式油锯

T/CNFMA B010—2020

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 20 千字
2020年7月第一版 2020年7月第二次印刷

*

书号: 155066·5-2076 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



T/CNFMA B010-2020